

10

(1)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-155511

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月16日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>A 4 3 B 13/38  
7/14

識別記号

F I

A 4 3 B 13/38  
7/14Z  
A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-328487

(22) 出願日 平成8年(1996)12月9日

(31) 優先権主張番号 特願平8-263176

(32) 優先日 平8(1996)10月3日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 592140274  
佐賀 孝一  
兵庫県神戸市東灘区森北町6丁目6-42

(72) 発明者 佐賀 孝一  
兵庫県神戸市東灘区森北町6丁目6番42号

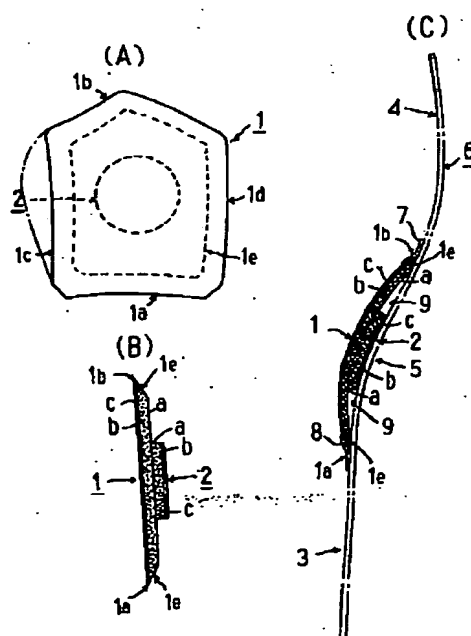
(74) 代理人 弁理士 江原 省吾 (外3名)

(54) 【発明の名称】 靴用中底

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 足の動的变化に追隨して過度の圧迫力を伴わずに靴を足に常時密着させ、足の前ずれ、横旋回等の発生を防止し、足傷害を効果的に抑制し得る靴用中底。

【解決手段】 本体中底6の上面に固着され、前辺1bが中足部の中足骨底前側位置までとされ、後辺1aが後足部3の踵部の前側までとされ、左右両側辺1c、1dの幅が本体中底6の中足部5の幅と略同一かやや広い目で両側辺の形状と略同一形状とされ、下面周囲がテーパ状1eに面取りされた主サポート板部材1を有し、かつ、該主サポート板部材1の下面の略中央部に固着され、主サポート板部材1の中央部の厚みを増加させて中高状とすると共に主サポート板部材1の下面周囲と本体中底6の上面との間にあそび空隙9を形成させるための副サポート部材2を有し、主サポート板部材1の中央部の中高状部により足アーチ部に常時支持圧力を感じさせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 踵部を含む後足部と、中足指節関節の配列部を含む前足部との間の土ふまず部を含む中足部の本体中底の上面に固着され、

前辺が中足部の中足骨底前側位置までとされ、

後辺が後足部の踵部の前側までとされ、

左右両側辺の幅が本体中底の中足部の幅と略同一かやや広い目で両側辺の形状にほぼ沿う形状とされ、

下面周囲がテーパー状に面取りされた主サポート板部材を有し、かつ、

該主サポート板部材の下面の略中央部に固着され、主サポート板部材の中央部の厚みを増加させて中高状とすると共に主サポート板部材の下面周囲と本体中底の上面との間にあそび空隙を形成させるための副サポート部材を有し、

上記副サポート部材の位置を中足部の土ふまず部の略中央部に配置して主サポート板部材の中央部の中高状部により足アーチ部に常時支持圧力を感じさせて全面接触させるようにしたことを特徴とする靴用中底。

【請求項2】 副サポート部材を下面の略中央部に固着した主サポート板部材の前半部と後半部とを副サポート部材の中央線を中心にして下側に押し曲げて、主サポート板部材の前辺と後辺のテーパー状の面取り斜面を本体中底の上面に自然と平面接触しているように湾曲板状に接合しておき、この状態で副サポート部材を本体中底の中足部の土ふまず部上面に接着固定することにより主副両サポート部材を一体にして弓なりの形で本体中底に固着したことを特徴とする請求項1に記載の靴用中底。

【請求項3】 主サポート板部材の前辺を中足部の中足骨底前側に「へ」の字形としてあることを特徴とする請求項1または2に記載の靴用中底。

【請求項4】 主サポート板部材及び副サポート部材として、裏面を極薄不織布で被覆した厚さ約3mmのコルク粒圧縮板層の表面に厚さ約0.8mm～1.0mmのセルローズファイバーボードをプレス接着した積層板で接着構成したことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の靴用中底。

【請求項5】 主サポート板部材及び副サポート部材を、裏面を極薄不織布で被覆したコルク粒圧縮板層の表面にセルローズファイバーボードをプレス接着した積層板で一体的に構成したことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の靴用中底。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、人の足の立位、歩行に役立つ靴用中底の開発に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 皮革製歩行靴のフィット性（足沿い性）は、そのファッション性と共に顧客の満足をかちとる二大要素と云われている。然し、そのフィット性は簡単に

は達成出来ない。と云うのは、靴の甲皮側は兎も角として、その底側は、体重負荷対応の為、頗る堅固に構成されているのに対し、人の足自体は体重負荷点の前方移行（足のあおり運動）に際し、その形態だけでなく、寸法も動的変化を繰り返すものだからである。

【0003】 即ち、足底の土ふまず部は、荷重時には足アーチが低下する（水野祥太郎著「ヒトの足」）のと、足底の軟部構造（足底の筋肉と皮膚とで構成されている部分）が土ふまず部の凹部にも寄って来ることから、足底と靴中底とのすき間が可成り埋まるが、非荷重時には足アーチが高くなることと、軟部構造が元に戻ることで、すき間が大きくなる。また、足の横幅も荷重時には、足アーチの高さが下がるため、足の土ふまず部の横楕円形が広がることと、足底の軟部構造の一部も体重負荷に因って側面に廻り込む為に、その幅が広がるのに対し、非荷重時は、これが復元して細くなる。

【0004】 このように、非荷重時には、中足部の底面も側面も靴の接触圧力が、にわかに弱くなり、足の靴捕捉力は少なからず低下する。なお、靴鈎込型を細く作っておくことも考えられるが、その為に靴幅が狭く感ずる人が少なくない等で、対応に限られる。

【0005】 この為、甲皮上部に充分な緊締手段のない婦人靴などでは、足の前ずれ、横旋回の現象が出て、指骨や足底に反復摩擦による靴ずれ、魚の目、まめ等を造ってしまうことになる。

【0006】 当然、これ等の傷害をなくする努力は永年に亘ってなされて来ており、靴先進国では、古くからいろいろな形の中足骨ささえが製作され、足の病院（治療所）で治療に用いられてきたようである。また、近年、発泡性クッション材の出現により、スポーツシューズの激しい着地衝撃緩和に成果をあげているが、皮革製歩行靴も柔かい発泡性クッション板の薄くすいた（削いだ）ものを截断し、フットベッドとして中底の中足部に貼り付けたり、同様に、前足部やヒール部にすべり止めとして貼ったりしている。また、発泡性クッション材で成型したアーチサポート、ヒールパッド、フォアパッド等も使われている。然し、残念なことに、靴が関与している足の傷害は減っていないと云われている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 従来の皮革製歩行靴は、歩行に伴う履用者の足の動的変化と靴の追従性とはマッチせず、フィット性を向上させると、足への圧迫力が過度となり、逆に、圧迫力を軽減すると、足の靴捕捉力が不足し、足の前ずれ、横旋回等が発生し、靴ずれ、魚の目、まめなどの足傷害を惹起する原因ともなっていた。

【0008】 本発明は、足への圧迫力が過度とならず、歩行に伴う履用者の足の動的変化に追従して過度の圧迫力を伴わずに靴を足に常時密着させ、足の靴捕捉力を高めて足の前ずれ、横旋回等の発生を防止し、足傷害を

効果的に抑制し得る靴用中底を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者は、故水野祥太郎教授の名著「ヒトの足」を読み、足関節のいろいろな「あそび」や足底の「軟部構造」（とくに小さく区画された脂肪とそれを包む強い結合織の粹、および底を支える厚いがたわみやすい皮膚）の働きを知るに及んで、これ等がどれだけ足機能の対応幅を拡げ、その技術を高めるのに役立っているかを考えさせられた次第であるが、この足の傷害対策についても、その延長線で考えた結果、次のような観点に立って本発明を完成させたものである。

【0010】即ち、足底の軟部構造に似てたわみ易いが、それよりは剛性がやや強く、また、それ自体に「あそび」要素を持っているコルク粒圧縮板またはこれと同効性質を持つ材料を主資材にして、足アーチ用の中底を、その荷重対応に「あそび」を持たすように製作してこれを靴中底の土ふまず部に組み込む方法を採用した。

【0011】具体的には、本発明は、踵部を含む後足部と、中足指節関節の配列部を含む前足部との間の土ふまず部を含む中足部の本体中底の上面に固着され、前辺が中足部の中足骨底前側位置までとされ、後辺が後足部の踵部の前側までとされ、左右両側辺の幅が本体中底の中足部の幅と略同一かやや広い目で両側辺の形状にほぼ沿う形状とされ、下面周囲がテーバー状に面取りされた主サポート板部材を有し、かつ、該主サポート板部材の下面の略中央部に固着され、主サポート板部材の中央部の厚みを増加させて中高状とすると共に主サポート板部材の下面周囲と本体中底の上面との間にあそび空隙を形成させるための副サポート部材を有し、上記副サポート部材の位置を中足部の土ふまず部の略中央部に配置して主サポート板部材の中央部の中高状部により足アーチ部に常時支持圧力を感じさせて全面接触させるようにしたものである。

【0012】この場合、副サポート部材を下面の略中央部に固着した主サポート板部材の前半部と後半部とを副サポート部材の中央線を中心にして下側に押し曲げて、主サポート板部材の前辺と後辺のテーバー状の面取り斜面を本体中底の上面に自然と平面接触しているように湾曲板状に癖付けしておき、この状態で副サポート部材を本体中底の中足部の土ふまず部上面に接着固定することにより主副両サポート部材を一体にして弓なりの形で本体中底に固着する。

【0013】上記本発明の中底によれば、履用者が靴を履くと、足裏の土ふまず部全面、特に、足アーチ部に、副サポート部材で中高状とされた主サポート板部材が常時支持圧力を感じさせて全面接触し、体重の荷重時には、主サポート板部材が下面周囲のあそび空隙を縮小変形させて土ふまず部全域に荷重を分散させて支持し、非

荷重時には上記あそび空隙を拡大復元させて足アーチ部を含む土ふまず部全域に密着してその支持圧力態勢をくずさない。このようにして靴内での足の前後方向へのずれ及び横旋回を防止し、足の靴捕捉力を堅持することが出来る。

【0014】上記主サポート板部材及び副サポート部材として、裏面を極薄不織布で被覆した厚さ約3mmのコルク粒圧縮板層の表面に厚さ約0.8mm～1.0mmのセルローズファイバーボードをプレス接着した積層板で接着構成したものである。

【0015】上記コルク粒圧縮板層は、足底の軟部構造に似てたわみ易いが、それよりは剛性がやや強く、また、それ自体に「あそび」要素を持っているため、足アーチ部を含む土ふまず部の支持材料として好適である。そして、更に裏面を極薄不織布で被覆して、コルク粒の分離脱落を防止する一方、特に、表面にセルローズファイバーボードをプレス接着していることで、圧縮コルク層のたわみ性を補って表面の剛性を高め、足アーチ部に対する支持圧力（床反力）をロスなく発動出来る。

【0016】なお、上記主サポート板部材及び副サポート部材を、裏面を極薄不織布で被覆したコルク粒圧縮板層の表面にセルローズファイバーボードをプレス接着した積層板で一体的に構成したものでもよい。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の足アーチ用中底は、図1の(A)(B)に示すように、裏面を極薄不織布a（薄いため厚さの図示を省略）で被覆した厚さ約3mmのコルク粒圧縮板b層の表面に厚さ約0.8mm～1.0mmのセルローズファイバーボードcをプレス接着した積層板大小2枚からなる主サポート板部材1と、副サポート部材2を以て製作される。このコルク粒圧縮板b層は、剛性こそ足底土ふまず部の軟部構造より強いが、その反発弾性は、本来強くはなく、たわみ易い。そして、繰り返し圧縮の残留ひずみをつくる性質がある。

【0018】大きい方のコルク粒圧縮板b層からなる主サポート板部材1の形状は、図1の(C)に示すように、足底皮膚の硬く厚くなっている踵部を含む後足部3と中足指節関節の接触部及び踏付部を含む前足部4との間の一帯の比較的皮膚の柔らかく薄い感じのする土ふまず部を含む中足部5に接触するものとして、後辺1aは踵の円い出っ張りに沿ったやや中へこみに、前辺1bは中足指節関節の伸展時の前後への大きい張り出しを見越して該中足指節関節の接触部より後の方（中足骨底前側に）に控え目に「へ」の字形に、内側辺1c、外側辺1dは、靴の本体中底6のエッジに沿う形で、縦中央部の長さ65mm、横中央部の幅50mm（23.5cmの靴用として）の寸法とする。尚、主サポート板部材1の内側辺1cは、靴の本体中底のエッジより少し食い出させて図1の(A)に鎖線で示すような形状としておくことが土ふまず部全域に亘る接触（トータルコンタクト）

を実現させ易い。

【0019】小さい方の副サポート部材2は、同じ積層板を、直径25mmの円形に截断したもので、主サポート部材1と副サポート部材2の表面面積比は、約6:1である。

【0020】先ず、主サポート部材1の裏面部、即ち、極薄不織布a側の全周辺を約6mm幅にコルク粒圧縮板b層を斜めに面取りカットしてテーパー状部1eとし、その裏面のほぼ中央に副サポート部材2の裏面を接着固定する。これでアーチ用靴中底が形成出来たのであるが、これを本体中底に組込む段階で、特徴的なことは、このコルク粒圧縮板が剛性がありながら撓み易く且つ繰り返し圧縮の残留ひずみをつくる特性を生かして、これを本体中底に取付ける前に思い切った癖付け作業をして置くことである。即ち、直径25mmの副サポート部材2の中央線を中心にして全サポート部の前半部と後半部とを強く下側に押し曲げて撓ませて置き、後でこの副サポート部材2の表面を靴の本体中底に接着固定する際に、上述の斜めに面取りカットしてテーパー状部1eを形成した前辺1bと後辺1aのコルク粒圧縮板b層、セルローズファイバーボードc層の斜面が、靴の本体中底6の上面に自然と平面接触しているよう湾曲板状に癖付けして置いておく。

【0021】次に、この湾曲板の副サポート部材2の表面を下側に向けて、靴の本体中底6の土ふまず部を含む中足部5の中央位置に接着固定する（その位置は、例えば、23.5cmの靴の場合、靴の本体中底6の後端から60mmの位置に主サポート部材1の後辺1aの中央点を置くことと得られる）。それから、前記癖付けにより、既に靴の本体中底6の上面に平面接触している前辺1b、後辺1aのテーパー状部1eを図1の(C)に示すように、片面クロス（布）テープ7、8を主サポート部材1の表面から靴の本体中底6に跨いで接着し固定する。このようにして、約7mmの高低差の前後弓なりの形を形成して足アーチのカーブ等に沿い易くなった本発明の足アーチ用中底は、図1の(C)に示すように、副サポート部材2の周辺にあそび空隙9と内外両側辺1c、1dの遊辺（固定していない辺）の存在により、足底の土ふまず部の動的变化に「あそび」を持った対応を以って全平面的接触（トータルコンタクト）が可能となる。また、このようにして本発明のアーチ用中底を組込んだ全体中底は、靴製造の最終工程に於いて、その上面にうすいフェルト等の柔軟材、更に柔らかい天然皮革の敷皮を貼って足当たりをよくするための一般革靴の仕上げ作業を施すことは当然である。従って、主サポート部材1の前辺1b、後辺1aのテーパー状部1eを上から押さえるテープ7、8は省略可能である。

【0022】上記主サポート部材1の前辺1bを殊更に「へ」の字形にしたのは、その前方の5つの中足指節関節の「へ」の字形配列に合わせて、それと平行して同

じく「へ」の字形に控え目に場所取りし、これら中足指節関節群の内がえしを伴った底屈や外がえしを伴った背屈等、その他、高度なフットワークをし易くする為である。

【0023】尚、前記したように、コルク粒圧縮板b層は、繰り返し圧縮の残留ひずみをつくるので、靴の本体中底6自体の最上板を同じくコルク粒圧縮積層板を以って製作し、その上に本発明の足アーチ用中底を装着すれば、本体中底6の踏付部を含む前足部4及び踵部を含む後足部3に繰り返し圧縮による凹型のひずみを残すので、足底全体のフィット感は更に向上する。

【0024】

【発明の効果】本発明の靴用中底によれば、体重の荷重時には主サポート部材が下面周囲のあそび空隙を縮小変形させて土ふまず全域に荷重を分散させて支持し、非荷重時にはこのあそび空隙を拡大復元させて土ふまず全域に密着して支持態勢をくずさない。このように本発明の靴用中底は、足底の土ふまず部の動的变化に「あそび」を持った対応をして足アーチ部に常時支持圧力を感じさせて全面接触するので、歩行の都度、繰り返されてきた土ふまず部の下側と横側の空隙の発生をなくして、足の靴捕捉力を確かなものにし、指骨部や足底局部の反復摩擦による足の傷害の発生を防止することが出来る。

【0025】更に、張りのあるセルローズファイバーボードでコルク粒圧縮板層を覆って土ふまず部全域にわたって平面接触（トータルコンタクト）するので、快適な履き心地（感触）を得ることが出来る。同時に、本発明の中底の介在による床反力のロスのない発動が中足部のバネ効果を高めるので、前足部の荷重負担を軽減する。中でも、第1中足指節関節への体重負担の過度な集中を柔らげるので、外反母趾対策にも役立つ。

【0026】最後に、本発明の中底は、健康効果もある。即ち、足底の土ふまず部の軟部構造の浅層、深層には、上半身、下腿、後足部等から前足部に通じる血管、各種神経の皮枝、屈筋、伸筋、短筋群、腱、膜、靱帯等が幾筋も走っているのであるが、ヒール部、踏み付け部に比べて、皮膚も薄く、脂肪、筋肉も厚く柔らかいこの土ふまず部一帯に全平面的に接する中底表面の剛性に富んだセルローズファイバーボードが歩行に伴ない強弱繰り返し支持圧力をロスなく加える為、それら諸々の器官が間欠的に感触よく刺激されて、その生理機能を活発化すると云う効果がある。例えば、足底の筋肉が本発明の中底の支持圧力運動に刺激されて静脈に対するミルキングアクションを活発化し、血液還流を促進して心臓の血液循環機能を助けること等である。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は本発明の靴用中底の右足用の実施例を示す平面図、(B)はその右側面図、(C)は本発明の靴用中底を靴の本体中底の土ふまず部に装着した状態の縦断側面図。

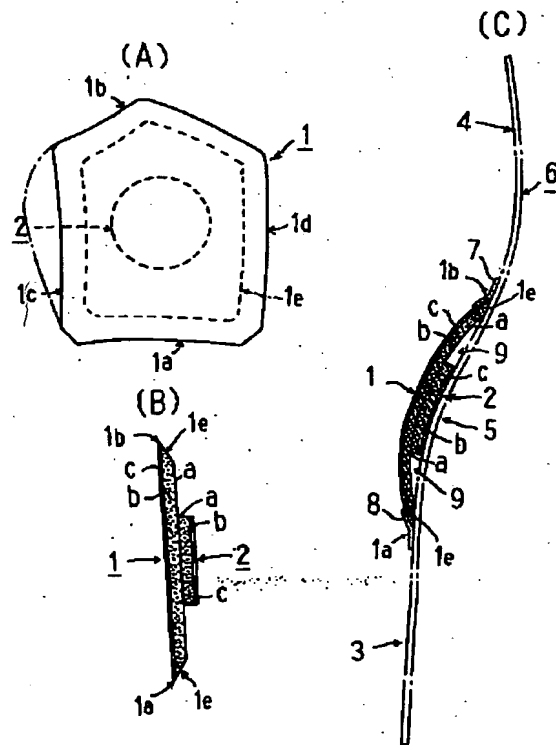
## 【符号の説明】

- a 極薄不織布  
 b コルク粒圧縮板  
 c セルローズファイバーボード  
 1 主サポート板部材  
 1a 後辺  
 1b 前辺  
 1c 内側辺  
 1d 外側辺

- \* 1e 下面周囲のテーバー状部  
 2 副サポート部材  
 3 後足部  
 4 前足部  
 5 中足部  
 6 靴の本体中底  
 7、8 クロステープ  
 9 あそび空隙

\*

【図1】



## 【手続補正書】

【提出日】平成9年4月11日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0021】次に、この湾曲板の副サポート部材2の表面を下側に向けて、靴の本体中底6の土ふまず部を含む中足部5の中央位置に接着固定する（その位置は、例えば、23.5cmの靴の場合、靴の本体中底6の後端から60mmの位置に主サポート板部材1の後辺1aの中

央点を置くと得られる）。それから、前記癖付けにより、既に靴の本体中底6の上面に平面接触している前辺1b、後辺1aのテーバー状部1eを図1の(C)に示すように、片面クロス（布）テープ7、8を主サポート板部材1の表面から靴の本体中底6に跨いで接着し固定する。このようにして、約7mmの高低差の前後弓なりの形を形成して足アーチのカーブ等に沿い易くなった本発明の足アーチ用中底は、図1の(C)に示すように、副サポート部材2の周囲のあそび空隙9と内外両側辺1c、1dの遊辺（固定していない辺）の存在により、足底の土ふまず部の動的変化に「あそび」を持った対応を

以って全平面的接触(トータルコンタクト)が可能となる。尚、本発明のアーチ用中底を本体中底上面に固着する作業は、靴製造の最終工程の釣込み型(ラスト)抜取り後行われ、これに引き続いてその全体中底の上面にフェルト等の柔軟材、更に柔らかい天然皮革の敷皮を貼って足当たりをよくする等諸々の一般革靴の仕上げ作業が施こされる。従って、主サポート板部材1の前辺1b、後辺1aのテーパー状部1eを上から押さえるテープ7、8は省略可能である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】

【発明の効果】本発明の靴用中底によれば、体重の荷重時には主サポート板部材が下面周囲のあそび空隙を縮小変形させて土ふまず全域に荷重を分散させて支持し、非荷重時にはこのあそび空隙を拡大復元させて土ふまず全域に密着して支持態勢をくずさない。このように本発明の靴用中底は、足底の土ふまず部の動的変化に「あそび」を持った対応をして足アーチ部に常時支持圧力を感じさせて全面接触するので、歩行の都度、繰り返されていた土ふまず部の下側と横側の空隙の発生を極度に少なくして、足の靴捕捉力を確かなものにし、指骨部や足底局部の反復摩擦による足の傷害の発生を防止することが出来る。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正内容】

【0025】更に本発明のアーチ用中底のより積極的な効用は、それが内側縦足弓及び外側縦足弓を、その歩行に伴う動的変化に対し「あそび」を持った対応で効果的に支えて、両足弓の体重支持機能を直接加勢することは勿論、長期的には、この両足弓を形成している諸々の骨格、関節を始め、足弓の体重支持に関与している各種韧带、足底腱膜、腱、筋等を、トータルコンタクトしているこの中底表面のセルローズファイバーボードが繰り返しプレスして刺激することにより、「体重支持」と云う足弓の生涯機能の低下を防止する基礎力を強化することに役立つことである。(生活の近代化に伴い日本人の足がひ弱になっていると警告を発しておられる学者もいる。)

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】最後に、本発明の中底は、その他の健康効果もある。即ち、足底の土ふまず部の軟部構造の浅層、深層には、上半身、下腿、後足部等から前足部に通じる血管、各種神経の皮枝、屈筋、伸筋、短筋群、腱、膜、韧带等が幾筋も走っているのであるが、ヒール部、踏み付け部に比べて、皮膚も薄く、脂肪、筋肉も厚く柔らかいこの土ふまず部一帯に全平面的に接する中底表面の剛性に富んだセルローズファイバーボードが歩行に伴い前項同様にそれら諸々の器官の生理機能を活発化すると云う効果がある。例えば、足底の筋肉が本発明の中底の支持圧力運動に刺激されて静脈に対するミルキングアクションを活発化し、血液還流を促進して心臓の血液循環機能を助けること等である。